

A BIZTONSÁG ÉS A KÖRNYEZETI FENNTARTHATÓSÁG SZEREPE A DUNAI SZÁLLODAHAJÓZÁSBAN

Nagy Dávid

*doktorjelölt, PTE TTK Földtudományok Doktori Iskola, tudományos
segédmunkatárs, KRTK RKI DTO; nagy.david@krtk.hu*

Absztrakt

A szállodahajó ágazat az elmúlt húsz évben egy dinamikus fejlődésen ment keresztül, aminek csak Covid-19 vírus által előidézett pandémia vetett véget. Az európai folyami szállodahajózás legfontosabb útvonala a Duna-Majna-Rajna hajóút. A dunai szállodahajó forgalom 2002 és 2011 között megduplázódott, majd további egyenletes növekedést mutatott. 2020-ban a pandémia következtében 90%-os csökkenés következett be.

A térség biztonsági helyzetének folyamatos javulása, az európai integráció alapvető feltétele volt a dunai hajózás fejlődésének. A 2019-től bekövetkezett változások és ezek hatásai megmutatják, milyen lényeges szerepe van az ágazatban a szabad beutazásnak és országok közötti mozgásnak. A másik fontos tényező a klímaváltozás, amely erősen befolyásolja a folyók hajózhatóságát és hatással van a folyómenti területek ökológiai állapotára, közvetetten a turisztikai fenntarthatóságra is. Ezen tényezők rövid áttekintő bemutatására vállalkozik a tanulmány, kitérve a Duna menti vidéki térségek érintettségére is.

Kulcsszavak: Duna, dunai hajózás, biztonság, környezeti fenntarthatóság

Bevezetés

A Duna, mint víziút kihasználtsága sokáig elmaradt a benne rejlő lehetőségektől. Ennek legfőbb oka a térség politikai széttagoaltsága volt, a folyó sokszor kultúrák és birodalmak határán kanyargott, így nem alakulhatott ki egységes gazdasági térség a vonzáskörzetében. A 19. században fejlődésnek indultak a Duna menti országok és megnöttek a szállítási igények, ezzel egyidőben megjelent a hajózás legnagyobb versenytársa a vasút. A 20. század második felében a hajózás még egyszer felvirágzott, a hajóút hatékony fejlesztése mellett, ennek legfőbb oka a Szovjetunió birodalmi érdekei szerint kiépült Duna menti nehézipar szállítási igénye volt. Az 1990-es években a dunai hajózás lényegében összeomlott, ebből a krízisből azóta sem sikerült kilábalnia. Reményt csak az európai integráció kibontakozása jelentett ebben a helyzetben, lehetőség nyílt a térség stabilitásának megteremtésére és egy egységes gazdasági tér kialakulására a Duna mentén.

A hajózás fejlesztésének nehézségei közül megemlíthető a költséges infrastrukturális beruházások igénye, a közlekedési módok közötti verseny és ennek okán az együttműködés hiányosságai, a part menti országok közös fellépésének, az adminisztratív akadályok lebontásának nehézségei. Ezek a problémák korlátozottan érvényesek a szállodahajózásra. Ennek oka, hogy hajóúttal szemben a teherhajózásnál könnyebben biztosítható igényeket támaszt, a parti infrastruktúra sem igényel jelentős beruházást, a kisebb regionális kikötők egyszerűen alkalmassá tehetők. Mivel a feltételek nagyrészt adottak, a szállodahajókat pedig biztosítják a külföldi magánvállaltok, nem igényel állami és nemzetközi kooperációt az ágazat bővülése. További infrastrukturális feltétel az induló és érkező pontok jó légi összeköttetése, jelentős nemzetközi repülőtér megléte. Természetesen a hajóutak tematikájába illeszkedő folyómenti attrakciók szükségesek, kiváló akadálymentes elérhetőséggel (MISKOLCI et al. 2020), magas szintű turisztikai szolgáltatásokkal. A hagyományos követelményektől, amelyeket a turisztikai desztinációkkal szemben támaszt a piac lényeges eltérés, hogy nem igényli a magas minőségű szálláshelyek meglétét olyan mértékben, hiszen a szállást maguk a hajók biztosítják.

A fejlődés lehetősége tehát adott, de dunai szállodahajózás előtt komoly kihívások állnak, egyrészt, mint látni fogjuk a biztonság és a határok átjárhatóság alapvető feltételei az ágazat működésének. További probléma a klímaváltozás hatása a folyóra és annak környezetére, amely komoly fenntarthatósági gondokat okozhat.

Felhasznált irodalom

A turisztikai célú hajózás jelentőségének növekedése az elmúlt évtizedekben töretlen volt, a tengeri és a belvízi hajózás alapvető jellemzőit és trendjeit részletesen feldolgozza a Jászberényi Melinda által írt könyvfejezet (JÁSZBERÉNYI 2018). Másik könyvében részletesen bemutatja a dunai szállodahajózás piacát, Budapest és a szállodahajózás kapcsolatát és a kínálati jellemzőket is (JÁSZBERÉNYI 2019). Foglalkozott a dunai szállodahajózás élményigerétével és regionális hatásaival (JÁSZBERÉNYI – MISKOLCZI 2019) Közép-és Kelet Európa nagyvárosainak elérhetőségét a dunai turizmusban is vizsgálat tárgyát képezte a közelmúltban (MISKOLCZI et al. 2020). Születtek hazai tanulmányok a szállodahajózás kérdésköréről, kitérve a célcsoportokra, az attrakciókra és a termék és marketing jellemzőkre (PÓKÓ 2018, PÓKÓ 2019). A vidéki térségek szerepének bevonásának lehetősége a dunai szállodahajó turizmusba kevésbé kutatott terület, született az magyarországi Alsó-Duna völgy turizmus fejlesztését értékelő tanulmány, amely rámutatott a szálláshely kapacitás hiányára (NAGY 2016) Természetesen a fenntartható turizmus témaköre is kapcsolódik a szállodahajózáshoz, amely egy széles körben kutatott terület (CSETE – SZÉCSI 2015, GONDA 2022). A pandémia és a háborús események következtében visszaesett turistaforgalom következtében előtérbe került az ágazat válságállósága, megújulás képessége, a reziliencia vizsgálata (PÓKÓ 2021).

Lényeges szempont az akadálymentes elérhetőség biztosítása és az ezt lehetővé tevő innovatív megoldások (RAFFAY – GONDA 2020, GONDA – RAFFAY 2021).

A hajózás és a környezetvédelem, klímaváltozás összefüggéseit is vizsgálták már kutatók, de készültek erre vonatkozóan stratégia anyagok, fejlesztési dokumentumok is (BEUTHEA et al. 2014, GLOCK et al. 2019, KRESOJEVIĆ et al. 2019, HABERSACK et al. 2016). A két legfontosabb kérdés a környezetbarát hajózás kialakítása, illetve az alacsony vízálláshoz való alkalmazkodás. Német kutatók által vizsgálták klímamodellek (2031-2060 közötti időszak) hidrológiai hatásait Felső-medencére vonatkozóan, az előrejelzések a nyári lefolyás egyértelmű csökkenését jelzik (STAGL – HATTERMANN 2016). A Duna vízjárása és kiemelten a vízjárési szélsőségek előfordulása, alapvetően befolyásolja a hajózás feltételeit. A Duna magyarországi szakaszán nincs duzzasztás, ezért is fontosak a dolgozat szempontjából ennek a szakasznak a vízjárására vonatkozó kutatások, amelyek igazolták a vizsgált szelvényekben (Baja, Nagymaros) a vízjárás szélsőséges jellegének fokozódását (KONECSNYI 2014). A klímaváltozás kihívásaira és a széndioxid kibocsátás csökkentésére a hajók tervezésével foglalkozó munkák is foglalkoztak (ANGHELUȚĂ et al. 2019), nem csak az új hajók átépítésére, de a meglévő hajók környezetbarát átalakítására is létezik műszaki megoldás.

Módszertan

A tanulmány rövid áttekintést ad a téma szakirodalmából, bemutatja a különböző témák háttérét és találkozási pontjait. Elsősorban a folyami szállodahajózás és a klímaváltozás, illetve a biztonság kérdéskörében.

A dolgozat nem vállalkozott az egész folyam és környezetének klimatikus viszonyainak bemutatására, példaként a Középső-szakasz egyik kritikus térségének (Mohács) adatait mutatom be, ahol a folyó duzzasztásából eredő hatások nem érvényesülnek. Ebben a térségben gyakran fordulnak elő a hajózást akadályozó alacsony vízállások, amelyet az Alsó-Duna-völgyi Vízügyi Igazgatóság (<http://www.aduvizig.hu/>) által megadott Mohácsra vonatkozó adatokkal is szemlétetek. A korlátlanul hajózható napok számát a Via Donau adatai alapján mutatom be.

A szállodahajózásra vonatkozóan a Duna Bizottság adatait használtam fel, de az áttekintésben nagy segítségemre volt a hazai szakirodalom és az ágazati riportok (CCNR 2019, 2021), amelyek sokrétű adatforrást és minden részletre kiterjedő elemzést biztosítanak.

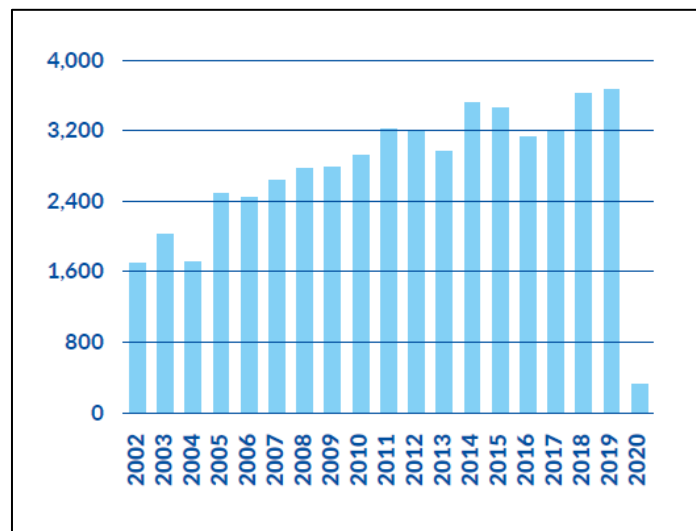
A biztonság kérdéskörében a dolgozat összefoglaló jelleggel mutatja be azokat a történelmi, geopolitikai és gazdasági folyamatokat, amelyek meghatározták az elmúlt húsz év ágazati fejlődését a dunai szállodahajózásban.

Eredmények

A dunai szállodahajózás fejlődése a 21. században

A téma vizsgálatához fontos a szállodahajó forgalom volumenének bemutatása az ágazat alapvető trendjeinek ismertetése. Az alábbi ábrán (1. ábra) megfigyelhető, hogy a szállodahajó ágazat az elmúlt húsz évben egy dinamikus fejlődésen ment keresztül, aminek csak Covid-19 vírus által előidézett pandémia vetett véget. Ez a trend az egyre csökkenő mértékű teherszállítással ellentétes, ami a hajóút kihasználtságának csökkenését ellensúlyozta. Az európai folyami hajózás legfontosabb útvonala a Duna-Majna-Rajna útvonal. A dunai szállodahajó forgalom 2002 és 2011 között megduplázódott, majd további egyenletes növekedést mutatott. 2020-ban a pandémia következtében 90%-os csökkenés következett be, ami elsősorban annak tudható be, hogy a vendégkör túlnyomó többsége az idősebb korosztályba tartozik és sok a tengerentúli utas, akik légi úton érkeznek Európába.

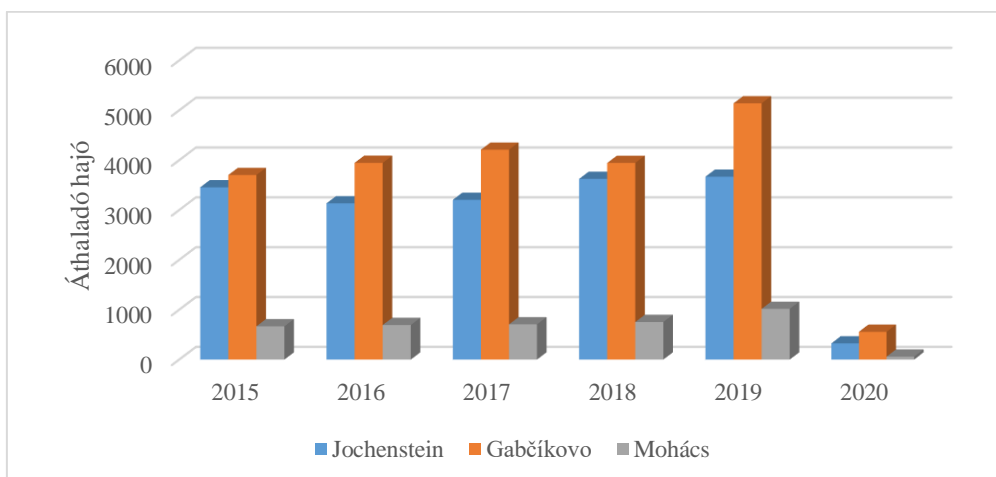
5. ábra: Tranzitforgalomban résztvevő szállodahajók száma a Dunán, 2002-2020



Forrás: CCNR 2021

A szállodahajózás elsősorban a Felső- és Középső-szakaszt érinti, Mohács alatt jelentősen csökken a volumene. Ha az egyes országhatárokon vizsgáljuk az áthaladó hajók számát, kitűnik, hogy a Gabčíkovo-i (Bős) duzzasztómű (Szlovákia és Magyarország határa) a legnagyobb forgalomú, 2019-ben 5000-nél is több hajó haladt itt át, ami a Bécs-Budapest útvonal népszerűségét igazolja. Jochenstein-nél (Németország és Ausztria határa) jelentős a forgalom, ahol a Rajnáról és Majnáról érkező szállodahajók haladnak át. Budapest gyakran a kiindulási vagy végpontja ezeknek az utaknak, mert légi úton jól megközelíthető (MISKOLCZI et al. 2020). Láthatjuk, hogy Mohácsnál (Magyarország, Horvátország és Szerbia határa) már lényegesen kisebb a forgalom, ennek részben az is oka, hogy Szerbia nem EU tagország, illetve a turisztikai kínálat is más jellegű a folyó Alsó-szakaszán (2. ábra).

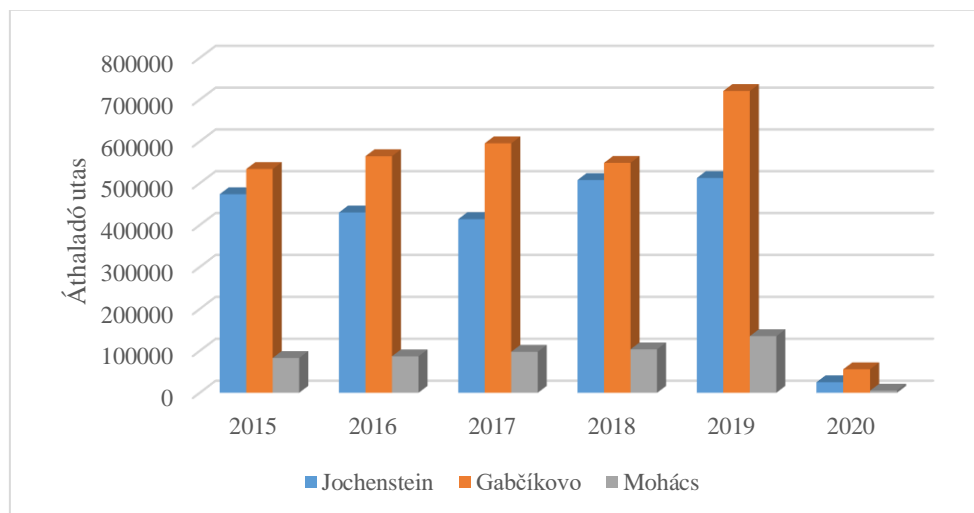
6. ábra: Az egyes áthaladási pontokon mért szállodahajó szám alakulása 2015-2020 között



Forrás: Saját szerkesztés DUNA BIZOTTSÁG alapján

Az egyes szakaszok utasforgalma a hajók számával megegyezően alakul, Mohácsnál már lényegesen kevesebb utas halad át. Az összes utas száma a szállodahajókon Gabčíkovo-nál (Bős) 2019-ben meghaladta a 700 000 főt, ami 2015-től számítva csaknem 30%-os növekedést jelent (3. ábra). Ugyan alacsony bázison, de érdemi növekedést mutat a Mohácsnál elhaladó utasok száma. Ugyanakkor a Németország és Ausztria határán áthaladó utasforgalom érdemben nem növekszik, stagnál.

7. ábra: Az egyes áthaladási pontokon mért utasszám alakulása 2015-2020 között



Forrás: Saját szerkesztés DUNA BIZOTTSÁG alapján

A biztonság szerepe a dunai szállodahajózás fejlődésében

A dunai szállodahajózás fejlődésnek van két alapvető feltétele, amelynek megléte az ágazattól független és érdemi befolyással sem lehet rá. Az egyik a határok átjárhatósága, ami biztosítja, hogy a hajóút megszakítás nélkül, esetleg kisebb ellenőrzések közbeiktatásával valósuljon meg. A másik a küldőországok polgárainak minél könnyebb, lehetőleg vízummentes utazási lehetősége a part menti célszországokba.

A Duna menti országok biztonsági helyzetének javulása, Szerbia 1999-es NATO bombázását követően fokozatos javulásnak indult. Az Európai Unió bővítési folyamata elősegítette a part menti országok csatlakozása az egységes gazdasági térhez, egyúttal politikai és biztonsági helyzetük stabilitásához is hozzájárult (Ausztria 1997, Magyarország és Szlovákia 2004, Románia és Bulgária 2007, Horvátország 2013, Szerbia 2014-től tagjelölt). A határok átjárhatósága szempontjából lényeges, hogy a schengeni egyezményt, amely a határok átjárhatósága szempontjából lényeges dokumentum, nem alkalmazza az EU tag Románia, Bulgária és Horvátország, valamint a tagjelölt Szerbia sem. Biztonsági szempontból kiemelt fontosságú a NATO kelet-európai bővítési folyamata, amelynek során Ausztrián és Szerbián kívül sorra csatlakoztak a Duna menti országok (Magyarország 1999, Szlovákia, Bulgária és Románia 2004, Horvátország 2009).

Ennek a folyamatnak az eredménye, hogy korábban nem látott gazdasági és politikai integráció valósult meg a Duna menti országokban. A biztonsági helyzet és a határok átjárhatósága soha korábban nem mutatott ilyen kedvező képet. Bár léteznek az egyes országok között nézeteltérések, rendezetlen viták, de a 21. században sem katonai konfliktus, sem katonai eszközökkel történő nyomásgyakorlás nem volt tapasztalható a térségben.

Ezt a kedvező állapotot teszi próbára a 2022-ben kirobbant orosz-ukrán háború, amely ugyan rámutatott a lehetséges töréspontokra (lengyel-magyar viszonylat, Szerbia külön utas biztonságpolitikája), ugyanakkor nyílt szembefordulásra, háborús fenyegetésre a térség országai között nem került sor. A határok átjárhatóságában pedig átmenetileg komoly fennakadás okozott a COVID-19 világjárvány, amely komoly biztonsági kockázatokat is hordozott és szintén próbára tette az államközi kapcsolatokat is.

Összefoglalva egy nagyon kedvező két évtizedes folyamat lezárásának tekinthető a 2019-es világjárvány és a 2022-es orosz-ukrán háború. Sajnos a folyamat Szerbia EU csatlakozásának és a schengeni övezet kiterjesztésének elmaradása miatt félbe szakadt és félő, hogy már ebben

a formában nem is tud megvalósulni. A dunai szállodahajózás fejlődésének egyik alapvető feltételének tartom a vázolt integrációs folyamatot. A teljes forgalom egyértelmű növekedésére is befolyásoló tényezőként hatott (1. ábra), de még a folyó szakaszok forgalmi adatai közötti eltérések részbeni okaként is azonosítható (2. ábra).

Környezeti kihívások a dunai hajózás esetében

A klímaváltozás elsősorban a csapadék mennyisége és eloszlása, valamint a felmelegedés együttesen rendkívül komoly kihívások elé állítják a dunai hajózást. Ismert globális probléma a gleccserek visszahúzódása és a magas hegységek hóborítottságának csökkenése, a hóolvadás folyamatának felgyorsulása. Ezek együttesen, a Duna vízgyűjtő területén, az Alpok és a Kárpátok víztározási kapacitásának és a folyók vízállásra gyakorolt kiegyenlítő hatása ellen ható tényezők. A kívánatos egyenletes vízhozam helyett gyakrabban fordulnak elő árhullámok és alacsony vízállások a folyón. (4. ábra) Ezek kiegyenlítésére a meglévő vízlépcsők, gátak csak korlátozott mértékben alkalmasak, nem utolsósorban azért, mert nem alkotnak egységes a folyó egészét átfogó rendszert.

A Középső-szakaszon (Nagymaros és Baja szelvényben) hidrológiai statisztikai módszerekkel vizsgálták az 1930-2013 időszakban a vízjárás szélsőségeségét (évi maximális és minimális vízállások és évi maximális és minimális vízhozamok aránya alapján). A vízállás szélsőségesége a vizsgált időszakban emelkedő tendenciát mutat, ami az utolsó két évtizedben (1992-2013) még erősebb emelkedő tendencia figyelhető meg. A vízhozamok változására jellemző, hogy a vizsgált időszak első fele (1930-1971) eltérő képet mutat a második időszaktól (1972-2013), míg az első 42 évben kis mértékű volt a változás, a második időintervallumban számottevő mértékű a vízhozam növekedés (KONECSNY 2014).

8. ábra: Alacsony vízállás a Sugovicán a Petőfi-hídnál Baján, 2018.10.20.

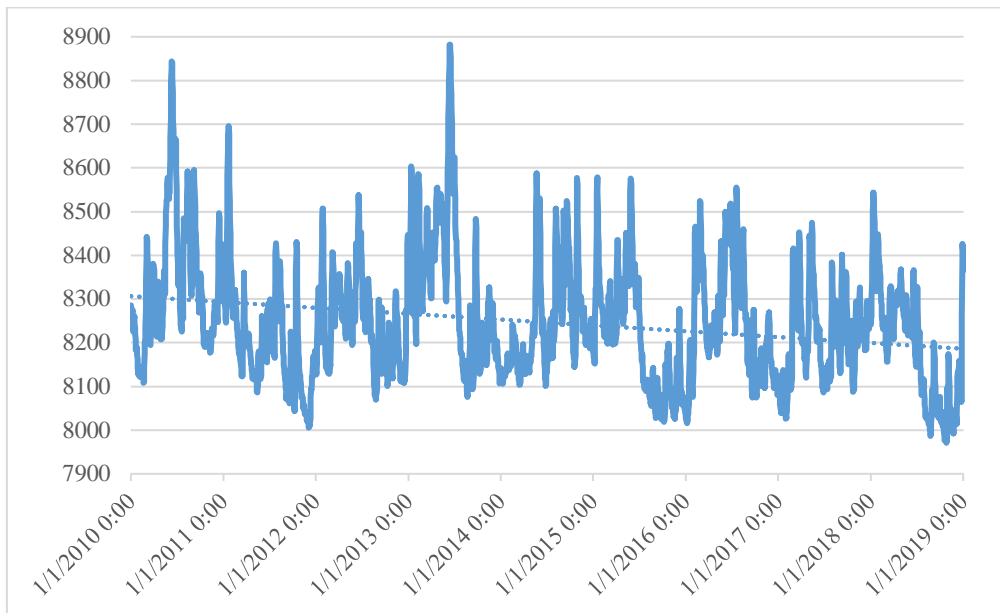


Forrás: A szerző felvétele

A Duna vízállás adatait vizsgálva az említett problémák tényszerűen kerülnek bemutatásra, a napi vízállási adatok alapján készült grafikonon láthatjuk, milyen szélsőséges változások mennek végbe, illetve, hogy visszatérnek a tartósan alacsony vízállások. (5. ábra) A lineáris trendvonal elég határozottan jelzi a vízállás csökkenését, amit a vízhozam mellett a meder mélyülése is befolyásolhat. A hajózás száma szükséges 25 dm-es vízállás a vizsgált időszakban

tartósan nem állt rendelkezése 2012-ben, 2016-ban, 2017-ben és 2018-ben sem. Eközben 2010 és 2013 júniusában két nagyon jelentős, történelmi árvize vonult le a folyón.

9. ábra: A Duna vízállása Mohácsnál (cmBF 7920)

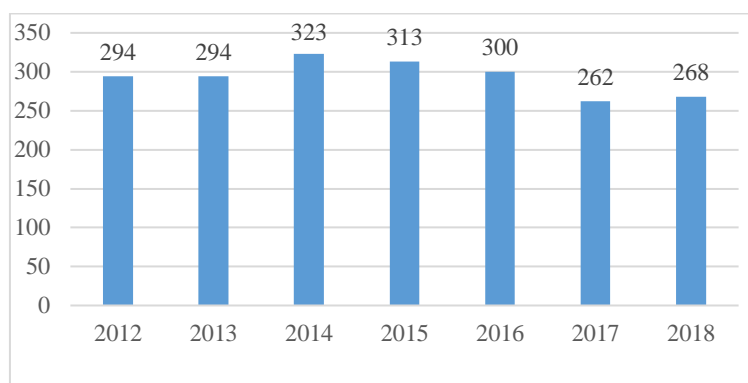


Forrás: BAJAI VÍZÜGYI IGAZGATÓSÁG adatai alapján 2010.01.01.-2018.12.31.

Amennyiben azt vizsgáljuk, hogy az elmúlt években hogyan változott a hajózható napok száma, akkor megállapítható, hogy a nagyjából 300 nap van egy évben, amikor a folyó teljes hosszában akadálytalanul hajózható (6. ábra). A hajózási akadályok leggyakrabban az alacsony vízállás miatt keletkeznek, de lehet okuk a túl magas vízállás (pl. hidak alatti elhaladás miatt), valamilyen technikai probléma (vízlépcsők működése), esetleg a közlekedés biztonságát veszélyeztető tényező (robbanószer kiemelése).

Fontos, hogy ilyenkor sem áll le a teljes folyón a hajózás, mert ez általában csak egyes szakaszokat érint és a teherszállítás többségében országon belüli vagy a szomszédos országokba irányul. A tartósan alacsony vízállás azért is problémás, mert ez elhúzódó és a folyó jelentős szakaszát érintő problémát okozhat.

10. ábra: Korlátlanul hajózható napok száma a Dunán 2012-2018



Forrás: Saját szerkesztés VIA DONAU alapján

A vidéki térségek bevonásának lehetősége a dunai szállodahajó turizmusba

A dunai szállodahajózás esetében a már ismertetett, célcsoport által támasztott igények miatt, nehéz vidéki térségeket bevonni új desztinációként. A gyors és akadálymentes elérhetőség, a

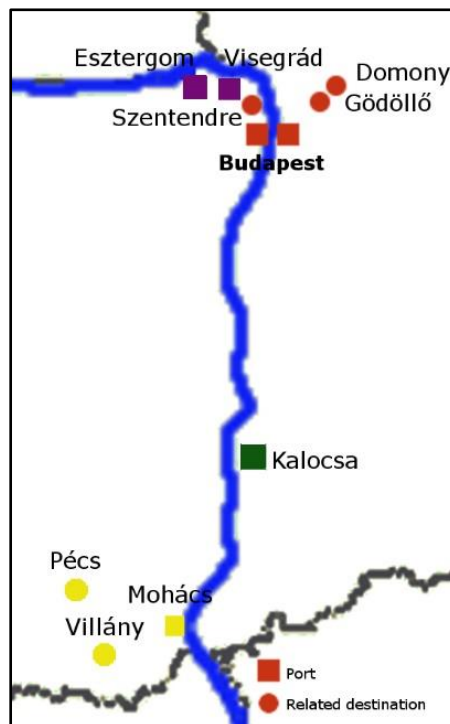
magas színvonalú és megfelelő kapacitást biztosító szolgáltatások kialakítása és fenntartása még a nagyvárosi desztinációkban is kihívást jelent. A megfelelő attrakciók megléte is megkérdőjelezhető, hiszen a vidéki természeti és kulturális örökség nem minden esetben illeszkedik a hajóút tematikájába.

Magyarország esetét vizsgálva, a 2020-ra tervezett utak programjának feldolgozása azt mutatja, hogy Budapest és környéke egyértelműen felül reprezentált. Esztergom és Visegrád kikötőként jelenik meg, természetesen nem ugyanazon hajóutakban. Közvetlenül kikötővel nem rendelkező programhelyszíneként Szentendre és Gödöllő kulturális kínálata mellett Domony, lovas és gasztronómiai programokkal várta a turistákat.

Budapest alatt a Dunán még két helyszín jelenik meg, az egyik Kalocsa, amely saját kikötővel rendelkezik és a fő attrakció a keresztény kulturális örökség bemutatása (érseki palota). Mohács kikötője a pécsi keresztény kulturális örökség (ókeresztény sírkamrák, székesegyház, püspöki palota és pincészet) kiszolgálását teszi lehetővé, ehhez a programhoz tudott csatlakozni néhány hajút esetében Villány gasztronómiai kínálatával.

A fentiekből látható, hogy a vidéki helyszínek elsősorban kulturális örökségük révén tudtak csatlakozni, ezen belül is a keresztény, kiemelten a római katolikus emlékek bemutatásával. Ennek oka, hogy az egyik első hajózási társaság, amely megjelent az országban, erre a tematikára építette útjait. A vidéki térségek egyik erőssége a természeti látnivalók teljesen hiányoznak a parti programokból, ezek magas színvonalú bemutatása igen nehéz feladat, ugyanakkor a hajókról számos folyóközeli természeti látnivaló kiválóan élvezhető és bemutatható. Új helyszíneként, desztinációként bekerülni a hajótársaságok kínálatába komoly kihívást jelent, ugyanakkor a dolgozatban vázolt kihívások ugyanolyan mértékben befolyásolják a vidéki helyszínek turizmusának fenntarthatóságát, amennyiben a szállodahajózáshoz kötődnek.

11. ábra: A magyarországi Duna szakasz által érintett kikötők (négyzet) és program helyszínek (kör), 2020



Forrás: Saját szerkesztés

Összefoglalás

Összeségében megállapítható, hogy a személyszállítási ágazat az elmúlt két évtizedben dinamikus növekedést produkált, amely valamennyi mutatójában megmutatkozott. Bővült a hajók száma, új építésű hajók is megjelentek, növekedett az üzemeltető cégek száma, a programok és természetesen az utasok száma is. Ez érezhető hajózási forgalomnövekedést mutatott, ami elsősorban a Felső-és Középső-szakaszon jelentkezett. Fontos, hogy ez a trend ellentétes irányú a dunai teherszállítás csökkenő volumenével, az ágazat gazdasági dinamikájával, a flotta összetételével és a hajóforgalom térbeli megoszlásával is, mivel a teherhajózás bővülése az Alsó-szakaszon volt megfigyelhető.

A dunai szállodahajózás fejlődésének egyik alapvető feltételének tartom az EU és NATO integrációs folyamatot. A teljes forgalom egyértelmű növekedésére is befolyásoló tényezőként hatott, de még a folyó szakaszok forgalmi adatai közötti eltérések részbeni okaként is azonosítható. A gazdasági és politikai stabilitást eredményező kedvező két évtizedes folyamat lezárásának tekinthető a 2019-es világjárvány és a 2022-es orosz-ukrán háború, amelyek komoly akadályai a fejlődés folytatódásának. A határok átjárhatóságában pedig átmenetileg komoly fennakadás okozott a COVID-19 világjárvány, amely komoly biztonsági kockázatokat is hordozott és szintén próbára tette az államközi kapcsolatokat is.

A Duna vízállás adatait vizsgálva látszik, hogy szélsőséges változások mennek végbe, az árhullámok gyorsan vonulnak le és gyakran visszatérnek a tartósan alacsony vízállások. A vízállás szélsőségessége növekszik, ráadásul egyre erősebben emelkedő tendencia figyelhető meg. Az alacsony vízállás és a vízhőmérsékletből adódó problémák elsősorban a nyári időszakban jelentkeznek. A klímaváltozás nagyon jelentős hatással van a dunai hajózásra, ami az elkövetkező évtizedekben várhatóan csak fokozódik és komoly fenyegetést jelent az ágazat működőképességére.

A vidéki helyszínek bevonása a dunai szállodahajózás programkínálatába csak korlátozott mértékben lehetséges. Magyarországon kevés, meghatározott tematikához kapcsolódó vidéki helyszín tudott bekerülni a kínálatba. Ugyanakkor a vázolt kihívások a teljes ágazatot érintik, ezekkel szemben a vidéki helyszínek sem jelentenek megoldást.

Irodalomjegyzék

ANGHELUȚĂ, C. M. – PERIJOC, S. – PRESURA, A. (2019): *Retrofitting of Danube vessels for a green and efficient fleet*. Annals of "Dunarea de Jos" University of Galati. Fascicle XI Shipbuilding, 8 p. <http://www.gup.ugal.ro/ugaljournals/index.php/fanship/article/view/2506> (Last accessed: 29/5/2020)

BEUTHEA, M. – JOURQUINA, B. – URBAINA, N. – LINGEMANN, I. – UBBELS, B. (2014): Climate change impacts on transport on the Rhine and Danube: A multimodal approach, *Transportation Research Part D: Transport and Environment* 27: pp. 6-11.

CCNR (2019): *Annual Report 2019*, Inland Navigation in Europe, Market Observation, Strasbourg, 136 p.

CCNR (2021): *Annual Report 2021*, Inland Navigation in Europe, Market Observation, Strasbourg, 136 p.

CSETE, M. – SZÉCSI, N. (2015): The role of tourism management in adaptation to climate change – a study of a European inland area with a diversified tourism supply *JOURNAL OF SUSTAINABLE TOURISM* 23(3): pp. 477-496, 20 p.

- GONDA, T. – RAFFAY, Z. (2021): A fogyatékosokkal élők utazási szokásai, *Turisztikai és Vidékfejlesztési Tanulmányok* 6(1): pp. 20-38, 19 p.
- GONDA, T. (2022): *Alternatív turizmus: Környezettudatosság és felelősségteljeség a turizmusban*. Budapest, Magyarország: Akadémiai Kiadó, ISBN: 9789634547686
- GLOCK, K. – TRITTHART, M. – GMEINER, P. – PESSENLEHNER, S. – HABERSACK, H. (2019): Evaluation of engineering measures on the Danube based on numerical analysis, *Journal of Applied Water Engineering and Research*, 7(1): pp. 48-66.
- HABERSACK, H. – HEINBC, T. – STANICAD, A. – LISKA, I. – MAIR, R. – JÄGER, E. – HAUER, C. – BRADLEY C. (2016): Challenges of river basin management: Current status of, and prospects for, the River Danube from a river engineering perspective, *Science of The Total Environment* 543A: pp. 828-845.
- JÁSZBERÉNYI, M. (2018): A turizmus a belvízi és tengeri hajózásban, In: JÁSZBERÉNYI, M. – MUNKÁCSY, A. (szerk.): *Közlekedés, mobilitás, turizmus*, Budapest, Magyarország, Akadémiai Kiadó, Link: https://mersz.hu/dokumentum/dj316kmt__1
- JÁSZBERÉNYI, M. (2019): *Vízi turizmus és közlekedés: termékek, trendek, regionalitás*, Budapest, Magyarország: Akadémiai Kiadó, Link: <https://mersz.hu/kiadvany/522>
- JÁSZBERÉNYI, M. – MISKOLCZI, M. (2019): A dunai szállodahajózás élményigérete és regionális hatása. In: MUNKÁCSY, A. – JÁSZBERÉNYI, M. (szerk.): *Utazás a tudományban: Innováció a közlekedésben*, Szakmai-tudományos konferencia: Konferenciakötet Budapest, Magyarország : Budapesti Corvinus Egyetem, pp. 34-37, 4 p.
- KONECSNY, K. (2014): *A vízjárás szélsőségei néhány jellemzője a Duna magyarországi szakaszán*. A Magyar Hidrológiai Társaság által rendezett 32. Országos Vándorgyűlés dolgozatai, 16 p.
- KRESOJEVIĆ, M. M. – BAKRAČ, S. T. – RANĐELOVIĆ, A. J. – STOŠIĆ, D. N. (2019): Sustainable navigation by the Danube: Law regulations, problems and proposals. *Vojno delo*, 71(5): pp. 135-142.
- MISKOLCZI, M. – JÁSZBERÉNYI, M. – MUNKÁCSY, A. – NAGY, D. (2020): Accessibility of major Central and Eastern European cities in Danube cruise tourism, *DEUROPE: CENTRAL EUROPEAN JOURNAL OF TOURISM AND REGIONAL DEVELOPMENT* 12(3): pp. 133-150, 18 p.
- NAGY, D. (2016): A turizmus vidékfejlesztési hatásai a magyarországi Alsó-Duna-völgyben, *Turisztikai és Vidékfejlesztési Tanulmányok* 1(3): pp. 43-59, 17 p.
- PÓKÓ, N. (2018): Tourism among the danube river, examples from the black forest to the black sea, In: KUPI, M. –PRINTZ-MARKÓ, E. – IVANCSÓNÉ HORVÁTH, ZS.(szerk.) „Út” a XXI. században : IX. Nemzetközi Turizmus Konferencia Tanulmányok, Győr, Magyarország : Széchenyi István Egyetem Kautz Gyula Gazdaságtudományi Kar (2018) pp. 88-102, 15 p.
- PÓKÓ, N. (2019): Folyami turizmus, mint turisztikai termék pozicionálása a Duna példáján, In: HORVÁTH, B. – KÁPOLNAI, Z. – FÖLDI, P. (szerk.): *Közgazdász Doktoranduszok és Kutatók V. Nemzetközi Téli Konferenciája*: Konferenciakötet Gödöllő, Magyarország: Doktoranduszok Országos Szövetsége (DOSZ) pp. 500-507, 8 p.
- PÓKÓ, N. (2021): Reziliencia a szállodahajó-turizmusban, *Turizmus Bulletin* 21(3): pp. 44-53, 10 p.
- RAFFAY, Z. – GONDA, T. (2020): Az akadálymentes turizmus innovatív jó gyakorlata, *Modern Geográfia* 2020(4): pp. 1-14, 14 p.

STAGL, J. C. – HATTERMANN, F. (2016): Impacts of Climate Change on Riverine Ecosystems: Alterations of Ecologically Relevant Flow Dynamics in the Danube River and Its Major Tributaries, *Water* 8(12): p. 34. DOI: 10.3390/w8120566